

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 02 March 2001 (02.03.01)	
International application No. PCT/EP00/05795	Applicant's or agent's file reference K 51 463/7ch
International filing date (day/month/year) 23 June 2000 (23.06.00)	Priority date (day/month/year) 25 June 1999 (25.06.99)
Applicant KOLBECK, Alexander et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

19 January 2001 (19.01.01)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Pascal Piriou Telephone No.: (41-22) 338.83.38
--	--

091926792

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

8

Applicant's or agent's file reference K 51 463/7ch	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP00/05795	International filing date (day/month/year) 23 June 2000 (23.06.00)	Priority date (day/month/year) 25 June 1999 (25.06.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G07F 7/10		
Applicant GIESECKE & DEVRIENT GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>6</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input checked="" type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 19 January 2001 (19.01.01)	Date of completion of this report 29 June 2001 (29.06.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP00/05795

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☒ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-6,9-14, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 7,8, filed with the letter of 31 May 2001 (31.05.2001),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-12, filed with the letter of 31 May 2001 (31.05.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2,2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 00/05795

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-12	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: DE-A-197 23 676 (SIEMENS AG) 27 August 1998 (1998-08-27)

D2: DE-A-197 18 115 (CCS CHIPCARD & COMM SYST GMBH) 25 June 1998 (1998-06-25), mentioned in the application

D3: WO-A-98/09257 (GEMPLUS CARD INT) 5 March 1998 (1998-03-05), mentioned in the application.

The closest relevant prior art with respect to the subject matter of the present application, as described in the preamble to independent Claims 1, 4, 8 and 12, is known from document D1.

The claimed method makes it possible to import supplementary function programs onto a chip card without requiring the card provider to predetermine who is authorized to download additional applications onto particular chip cards, since the load applications that enable the user to download application function programs can be placed on the card only by means of a main loading interface installed on the card by the card provider.

In view of D1 and the prior art appropriately represented in the description (Rankl/ Effing: "Handbuch der Chipkarten"; D2; D3), the subject matter defined in Claims 1-12 of the present application appears to be novel and non-obvious, and so the criteria of PCT Article 33(2) and (3) appear to have been fulfilled.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/05795

The industrial applicability of the claimed subject matter has obviously been established (PCT Article 33(4)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/05795

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI. 1.

Certain published documents (Rule 70.10)

Application No. Patent no.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
EP-A2-0 949 595	13 October 1999	26 March 1999	30 March 1998

Although document EP-A2-0 949 595 does not represent the prior art within the meaning of PCT Rule 64.1(b), this document appears to disclose some of the essential features claimed in Claims 1-12. It should be noted that no examination of the validity of the claimed priority has been carried out.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 00/05795

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

Document D1 discloses a method by which programs can easily be relocatably downloaded onto chip cards, the downloadable programs being distributed to free physical addresses or physical segments throughout the operating system contained on the chip card with the aid of logical addresses or logical segments.

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 03 JUL 2001

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 51 463/7 so	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP00/05795	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/06/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 25/06/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G07F7/10		
Anmelder GIESECKE & DEVRIENT GMBH		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☒ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19/01/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.06.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Rahner, H-G Tel. Nr. +49 89 2399 2773 

I. Grundlag des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-6,9-14 ursprüngliche Fassung

7,8 eingegangen am 31/05/2001 mit Schreiben vom 31/05/2001

Patentansprüche, Nr.:

1-12 eingegangen am 31/05/2001 mit Schreiben vom 31/05/2001

Zeichnungen, Blätter:

1/2,2/2 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-12
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VI. Bestimmte angeführte Unterlagen

1. Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

und / oder

2. Nicht-schriftliche Offenbarungen (Regel 70.9)

siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1). Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 197 23 676 A (SIEMENS AG) 27. August 1998 (1998-08-27)

D2: DE 197 18 115 A (CCS CHIPCARD & COMM SYST GMBH) 25. Juni 1998 (1998-06-25) in der Anmeldung erwähnt

D3: WO 98 09257 A (GEMPLUS CARD INT) 5. März 1998 (1998-03-05) in der Anmeldung erwähnt

Der relevante, dem Gegenstand der vorliegenden Anmeldung am nächsten kommende Stand der Technik, wie er im Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche 1, 4, 8 und 12 beschrieben wird, ist aus dem Dokument D1 bekannt.

Mit den erfindungsgemäßen Verfahren wird das nachträgliche Einbringen von Funktionsprogrammen in eine Chipkarte ermöglicht, ohne daß der Kartenausgeber vorab festlegen muß, wer eine Erlaubnis zum Nachladen von zusätzlichen Anwendungen auf bestimmte Chipkarten erhalten soll, da zum Nachladen von Anwendungsfunktionsprogrammen befähigende Ladeapplikationen nur über eine vom Kartenherausgeber auf der Karte einzurichtende Hauptladerschnittstelle auf die Karte gebracht werden können.

Der in den Ansprüchen 1-12 der vorliegenden Anmeldung definierte Gegenstand erscheint im Hinblick auf D1, sowie auch auf den in der Beschreibung zutreffend dargestellten Stand der Technik ("Rankl/Effing: Handbuch der Chipkarten"; D2; D3) neu und nicht naheliegend, so daß die Kriterien von Artikel 33(2) und (3) PCT erfüllt sein dürften.

Eine gewerbliche Anwendbarkeit des beanspruchten Gegenstandes ist offensichtlich gegeben (Artikel 33(4) PCT).

Zu Punkt VI

Bestimmte angeführte Unterlagen

Bestimmte veröffentlichte Unterlagen (Regel 70.10)

Anmelde Nr. Patent Nr.	Veröffentlichungsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)	Prioritätsdatum (zu Recht beansprucht) (Tag/Monat/Jahr)
EP-A2-0 949 595	13.10.1999	26.03.1999	30.03.1998

- 2). Obgleich die EP-A2-0 949 595 kein Stand der Technik im Sinne der Regel 64.1 b) PCT ist, dürfte dieses Dokument wesentliche der in den Ansprüchen 1-12 beanspruchten Merkmale offenbaren. Es wird darauf hingewiesen, daß keine Prüfung hinsichtlich der Frage, ob die beanspruchte Priorität gültig ist, durchgeführt worden ist.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

- 3). Das Dokument D1 offenbart ein Verfahren, durch das Programme relocierbar auf Chipkarten problemlos nachgeladen werden können, wobei die nachladbaren Programme durch das auf der Chipkarte enthaltene Betriebssystem auf freie physikalische Adressen bzw. physikalische Segmente mit Hilfe von logischen Adressen bzw. logischen Segmenten verteilt werden.

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in diesem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

ERSATZBLATT

PCT/EP00/05795

- 7 -

löschraren Nur-Lese-Speicher 50 (EEPROM) zur Aufnahme der Programmcodes von Funktionsprogrammen sowie von durch die zentrale Prozessoreinheit 20 benutzten Daten, die Speicherschaltung 40 einen, in der Regel flüchtigen, Schreib-Lese-Speicher 40 (RAM) zur Nutzung als Arbeitsspeicher bei der Ausführung eines Funktionsprogrammes. Eine Kartenfunktionalität ergibt sich aus der Gesamtheit der in den Speicherschaltungen 30, 40, 50 enthaltenen Programmcodes bzw. Daten. Die Speicherschaltungen 30, 40, 50 können dabei, falls dies technisch notwendig oder zweckmäßig ist, übergreifend genutzt werden, etwa indem bestimmte Speicheradressbereiche im EEPROM für Programmdaten des Betriebssystems benutzt werden oder Speicheradressbereiche im ROM mit Anwendungsdaten belegt sind. Aus diesem Grund werden die Speicherschaltungen 30, 40, 50 nachfolgend stets gesamtheitlich als Speichereinrichtung 110 aufgefaßt. Zum Austausch von Daten mit externen Einrichtungen besitzt die Karte 10 desweiteren eine Datenübertragungseinrichtung 60, die ebenfalls mit der zentralen Prozessoreinheit 20 verbunden ist. Eine typische Anwendung der gezeigten Karte 10 bildet die Ausführung elektronischer Zahlungsvorgänge. Eine detaillierte Beschreibung der in Fig. 1 dargestellten Chipkarte findet sich im übrigen z.B. in Rankl/Effing, "Handbuch der Chipkarten", Carl Hanser Verlag, 1996, Kapitel 2.3.

Eine erste Ausgestaltung der Erfindung beruht auf dem Konzept, das Einbringen von Ladeapplikationen, welche ihrerseits Anwendungsfunktionsprogramme laden können, auf eine Karte zuzulassen, die Einrichtung der Ladeapplikationen selbst dabei aber ausschließlich einer speziellen Laderschnittstelle zu gestatten. Fig. 2 veranschaulicht schematisch die Belegung der Speichereinrichtung 110 einer Chipkarte, welche zunächst nur den Programmcode eines einzelnen Funktionsprogrammes 120 umfaßt, das eine erste Laderschnittstelle 120 definiert. Die Laderschnittstelle 120 ist speziell dazu ausgebildet, Funktionsprogramme in die Speichereinrichtung 110 nach

ERSATZBLATT

- 8 -

zuladen, die Ladeapplikationen realisieren, d.h. die ihrerseits Ladefunktionalität besitzen und das Nachladen von Anwendungsfunktionsprogrammen ermöglichen. Die Laderschnittstelle 120 bildet zweckmäßig eine Grundausstattung einer Chipkarte und wird vom Kartenherausgeber oder Kartenhersteller auf die Karte gebracht. Die im folgenden als Hauptlader (ML) bezeichnete Laderschnittstelle 120 belegt einen Teil des gesamten in der Speichereinrichtung 110 zur Verfügung stehenden Speicherbereiches. Das den Hauptlader 120 realisierende Funktionsprogramm kann dabei insbesondere Bestandteil des Betriebssystems der Chipkarte und entsprechend als Teil des maskenprogrammierten Codes im Nur-Lese-Speicher (ROM) 30 ausgeführt sein. Ein anderer Teil des Gesamtspeicherbereiches ist zunächst nicht mit Daten belegt und steht als Freispeicher 130 für noch zu ladende weitere Funktionsprogramme zur Verfügung. Die Verwaltung des gesamten Freispeichers 130 erfolgt zunächst durch den Hauptlader 120. In dieser Funktion als Verwaltungseinrichtung steuert der Hauptlader 120 insbesondere das Laden des Programmcodes des ersten nachzuladenden Funktionsprogrammes in den Freispeicher 130 und die Zuteilung von Adreßräumen an diesen. Der Bytecode des ersten wie auch aller weiteren nachgeladenenen Funktionsprogramme wird in Form geeigneter elektrischer Signale über die Datenschnittstelle 60 übermittelt.

Der Hauptlader 120 lädt bevorzugt nur solche Funktionsprogramme in die Speichereinrichtung 110, die definierte Sicherheitsvoraussetzungen erfüllen. Beim Laden prüft er dazu vorzugsweise Integrität und Authentizität einer zu ladenden Ladeapplikation durch Prüfung, ob der zum Laden anstehende Programmcode unverändert in einer vom Hersteller gebilligten Form vorliegt, oder ob der Hersteller einer Ladeapplikation tatsächlich zum Einbringen der Ladeapplikation befugt ist, indem er zum Beispiel vom Kartenausgeber ein Recht zur Nutzung von Chipkarten-Ressourcen erworben hat.

ERSATZBLATT

PCT/EP00/05795

Neue Patentansprüche

- 5 1. Verfahren zum Betreiben eines mit einer Datenübertragungseinrichtung, einer Speichereinrichtung sowie einer Programmausführungseinheit zur Ausführung von in der Speichereinrichtung enthaltenen Funktionsprogrammen ausgestatteten Datenträgers **gekennzeichnet** durch folgende Schritte:
- 10 - Installieren eines Funktionsprogrammes in der Speichereinrichtung (110) des Datenträgers, das eine Laderschnittstelle (120) realisiert, welche es ihrerseits ermöglicht, Funktionsprogramme nachzuladen, die jeweils eine Ladeapplikation (210) realisieren,
- 15 - Bereitstellen eines für die Laderschnittstelle (120) verfügbaren Freispeicherraumes (130) in der Speichereinrichtung (110),
- Nachladen mindestens einer Ladeapplikation (210) über die Datenübertragungseinrichtung (60) in die Speichereinrichtung (110), wobei das Nachladen von der Laderschnittstelle (120)
- 20 kontrolliert wird, und wobei der Ladeapplikation (210) ein Teil des Freispeicherraums (130) als Verfügungsadreibraum (220) zugeteilt wird.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1, **gekennzeichnet** durch folgenden weiteren Schritt:
- Nachladen mindestens eines Anwendungsprogrammes (230) über die Datenübertragungseinrichtung (60) durch die Programmausführungseinheit unter der Kontrolle der Ladeapplikation (210) in den dieser zugeteilten Verfügungsadreibraum
- 30 (220).

ERSATZBLATT

- 2 -

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Laderschnittstelle (120) die Kontrolle über einen einer Ladeapplikation (210) zugewiesenen Verfügungsadreßraum (220) an die Ladeapplikation (210) abgibt.
- 5
4. Datenträger mit
- einer Speichereinrichtung (110) zur Aufnahme von Funktions- und Anwendungsprogrammen, sowie
 - einer Programmausführungseinheit (20) zur Ausführung von in der
 - 10 Speichereinrichtung (110) enthaltenen Funktionsprogrammen,
 - einer Datenübertragungseinrichtung (60),
- gekennzeichnet durch**
- eine als Funktionsprogramm realisierte Laderschnittstelle (120) zum
 - Laden von mindestens einer das Nachladen eines weiteren Anwen-
 - 15 dungsprogrammes ermöglichenden Ladeapplikation (210) in die
 - Speichereinrichtung (110) über die Datenübertragungseinrichtung (60),
 - wobei der Laderschnittstelle (120) in der Speichereinrichtung (110)
 - ein Freispeicherraum (130) zur Aufnahme mindestens einer La-
 - 20 deapplikation zugeordnet ist.
5. Datenträger nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß eine in die Speichereinrichtung (110) aufgenommene Ladeapplikation (210) unabhängig von der Laderschnittstelle (120) einen Teil (220) des der
- 25 Laderschnittstelle zugeordneten Freispeicherraums (130) kontrolliert.
6. Datenträger nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Ladeapplikationen (210) dazu ausgebildet sind, nachzuladene Anwendungsprogramme (330) während des Ladens mit auf dem Datenträger

ERSATZBLATT

- 3 -

bereits vorhandenen Anwendungs- und Funktionsprogrammen zu verbinden.

7. Datenträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine La-
deapplikation (210) Beschränkungen beinhaltet, welche die Verbin-
dung eines neuzuladenden Anwendungsprogrammes (330) mit einem
bereits vorhandenen (311, 320) verbieten.
8. Verfahren zum Betreiben eines eine Speichereinrichtung zur Aufnah-
me von Funktions- und Anwendungsprogrammen, eine Pro-
grammausführungseinheit zur Ausführung von in der Speicherein-
richtung enthaltenen Funktions- und Anwendungsprogrammen, so-
wie eine Datenübertragungseinrichtung aufweisenden Datenträgers
gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- Ausrüsten des Datenträgers mit einem eine Laderschnittstelle
(120, 210) realisierenden Funktionsprogramm zum Nachladen
von Anwendungsprogrammen in die Speichereinrichtung,
 - Ausrüsten des Datenträgers mit einer Verwaltungseinrichtung
zum Zuteilen von Adreßräumen in der Speichereinrichtung
(110) an nachgeladene Anwendungsprogramme,
 - Versehen der nachzuladenden Anwendungsprogramme mit
Ausweisen, welche eine Information über die Größe des für
das Anwendungsprogramm benötigten Speicherplatzes enthal-
ten,
 - Auswerten des Ausweises beim Nachladen eines Anwen-
dungsprogrammes, und
 - Zuteilen eines auf die ermittelte Größeninformation abge-
stimmten Adreßraumes in der Speichereinrichtung (110) an das
Anwendungsprogramm.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausweis weiterhin eine das Anwendungsprogramm bezeichnende Information enthält.
- 5
10. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausweis weiterhin eine Signatur zum Nachweis der Echtheit des Anwendungsprogrammes enthält.
- 10 11. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausweise vom Herausgeber des Datenträgers ausgegeben werden.
12. Datenträger mit einer Speichereinrichtung (110) zur Aufnahme von Funktions- und Anwendungsprogrammen, einer Programmausführungseinheit (20) zur Ausführung von in der Speichereinrichtung enthaltenen Funktionprogrammen sowie einer Datenübertragungseinrichtung (60), gekennzeichnet durch eine als Funktionsprogramm realisierte Laderschnittstelle (120, 210) zum Nachladen von mindestens einem Anwendungsprogramm in die Speichereinrichtung über die Datenübertragungseinrichtung (60), wobei die Laderschnittstelle (120, 210) Mittel zum Prüfen eines Ausweises eines zu ladenden Anwendungsprogrammes aufweist und sie einem zu ladenden Anwendungsprogramm entsprechend einer auf dem Ausweis enthaltenen Größeninformation Speicherplatz in der Speichereinrichtung (110) zu-
- 15
- 20
- 25
- teilt.

necessary for operating the smart card within an application. When new function programs realizing applications are transferred to assigned address space 220, special loader 210 ensures that the program code of a loaded function program can on no account access data code located outside assigned address space 220. Address space 220 assigned to special loader 210 may have already been provided during loading by main loader 120 with protection means which prevent physical or logical accessing of partial areas of memory device 110 located outside assigned address space 220.

Assigned address space 220 is split up among reloaded function programs by special loader 210. Function program 230 for realizing a new card application may have been assigned partial area 231 of assigned address space 220, for example.

In a form of the above-described structure particularly favorable for transferring memory area to third parties, the occupancy of memory device 110 is hierarchically structured, as shown in Fig. 4, and reloaded function programs can be given the possibility of accessing in defined fashion other function programs already present in memory device 110. The indicated tree structure illustrates the chronological sequence in which the different function programs are added. In the minimal state the card is equipped only with main loader 120; it is initially the only access to memory device 110 of the card. Main loader 120 permits loading of special loaders 210a, 210b, 210c and of general functions or function programs 240 realizing basic card functions. If main loader 120 is located on a card, special loaders 120 and function programs 240 can be loaded via main loader 210 at any time; they are therefore shown in the tree structure of Figure 4 as parallel paths starting out from the main loader.

All newly loaded function programs 210, 240 are checked for permissibility and security during loading by main loader 120. Only positively checked function programs are loaded. Each loaded special loader 210 a,b,c is assigned by main loader 120 in memory device 110 unalterably position-defined address space 220 which cannot be expanded by associated special loader 210. The function program realizing special loader 210 can contain information on the size of required assigned address space 220. If main loader 120 does not receive any size information it assigns a standard address space.

When function programs 210, 240 are being loaded, main loader 120 ensures that assigned address spaces 220 of different special loaders 210 are strictly separate logically and physically and one special loader 210 can in no case access assigned address space 220 of other special loader 210. After loading and assignment of address space, the control over particular assigned address space 220 passes completely and exclusively to associated special loader 210a, 210b, 210c. Each special loader 210 can now load into particular assigned address space 220 further function programs, in particular function programs realizing card applications, e.g. cryptographic keys or methods for safely carrying out financial transactions. During loading, special loader 210 subjects the byte code belonging to a function program to be loaded to a security and permissibility test.

Special loader 210 is further able to link function programs to be newly loaded with ones already present in defined fashion. During loading of a function program, special loader 210 defines its possible access rights and possibilities of linking with respect to other function programs already present in memory device 110. It can likewise set up limitations which expressly prevent access or linking of a newly loaded function program to a function program already present or yet to be reloaded. Links or access limitations can be set up within the assigned address space of a special loader, but are also valid overlapping the assigned address spaces of other special loaders.

In the example of Fig. 4, special loader 210a has checked, permitted and loaded into assigned address space 220 two function programs 310, 311, special loader 210b three function programs 320, 321, 322, and special loader 210c further function program 330. The reloading of function programs 310, 311, 320, 321, 322, 330 can, if required special loader 210 is present on the card, be effected by special loader 210 at any time and in any order. In Figure 4 each reloaded function program 310, 311, 320, 321, 322, 330 is accordingly assigned to particular loading special loader 210a, 210b, 210c. Function programs 310, 311, 320, 321, 322, 330 can access each other or be linked together, assuming this was permitted during loading by particular active special loaders 210. In the example of Fig. 4, function program 330 can e.g. access function programs 321 or 310 in order e.g. to use procedures provided therein itself.

Claims

1. A method for operating a data carrier equipped with a communication device, a memory device and a program execution unit for executing function programs contained in the memory device, comprising the following steps:
 - installing a function program in the memory device (110) of the data carrier for realizing a loader interface (120) which in turn makes it possible to reload function programs each realizing a load application (210),
 - providing a free memory space (130) available for the loader interface (120) in the memory device (110),
 - reloading at least one load application (210) via the communication device (60) into the memory device (110), said reloading being controlled by the loader interface (120), and the load application (210) being allotted a part of the free memory space (130) as an assigned address space (220).
2. A method according to claim 1, characterized by the following further step:
 - reloading at least one application program (230) via the communication device (60) by the program execution unit under the control of the load application (210) into the assigned address space (220) allotted thereto.
3. A method according to claim 1, characterized in that the loader interface (120) gives the control over an assigned address space (220) allotted to a load application (210) to the load application (210).
4. A data carrier having
 - a memory device (110) for receiving function and application programs,
 - a program execution unit (20) for executing function programs contained in the memory device (110),
 - a communication device (60), and
 - a loader interface (120) realized as a function program for loading at least one load application (210), which permits the reloading of a further application program, into the memory device (110) via the communication device (60),

- the loader interface (120) having associated therewith in the memory device (110) a free memory space (130) for receiving at least one load application.
5. A data carrier according to claim 4, characterized in that a load application (210) received in the memory device (110) controls a part (220) of the free memory space (130) associated with the loader interface (120), independently of the loader interface.
 6. A data carrier according to claim 4, characterized in that the load applications (210) are designed to link application programs (330) to be reloaded with application and function programs already present on the data carrier, during loading.
 7. A data carrier according to claim 6, characterized in that a load application (210) comprises limitations which prohibit the linking of an application program (330) to be newly loaded with one already present (311, 320).
 8. A method for operating a data carrier having a memory device for receiving function and application programs, a program execution unit for executing function and application programs contained in the memory device, and a communication device, comprising the following steps:
 - equipping the data carrier with a function program realizing a loader interface (120, 210) for reloading application programs into the memory device,
 - equipping the data carrier with a management device for assigning address spaces in the memory device (110) to reloaded application programs,
 - providing the application program to be reloaded with badges containing information about the size of the memory space required for the application program,
 - evaluating the badge during reloading of an application program, and
 - assigning to the application program an address space in the memory device (110) coordinated with the determined size information.
 9. A method according to claim 8, characterized in that the badge furthermore contains information designating the application program.

10. A method according to claim 8, characterized in that the badge furthermore contains a signature for proving the authenticity of the application program.
11. A method according to claim 8, characterized in that the badges are issued by the issuer of the data carrier.
12. A data carrier having a memory device (110) for receiving function and application programs, a program execution unit (20) for executing function programs contained in the memory device, a communication device (60), and a loader interface (120, 210) realized as a function program, for reloading at least one application program into the memory device via the communication device (60), the loader interface (120, 210) having means for checking a badge of an application program to be loaded, and assigning memory space in the memory device (110) to an application program to be loaded in accordance with size information contained on the badge.

**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts K 51 463/7ch	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 00/ 05795	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/06/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 25/06/1999
Anmelder GIESECKE & DEVRIENT GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3. ☐ **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G07F/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G07F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 197 23 676 A (SIEMENS AG) 27. August 1998 (1998-08-27) das ganze Dokument ---	1-4, 8, 12
P, A	EP 0 949 595 A (CITICORP DEV CENTER INC) 13. Oktober 1999 (1999-10-13) Absatz '0018! - Absatz '0021! Ansprüche 1-14, 25-42 ---	1-12
A	DE 197 18 115 A (CCS CHIPCARD & COMM SYST GMBH) 25. Juni 1998 (1998-06-25) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-20 ---	1, 2, 4, 12
A	WO 98 09257 A (GEMPLUS CARD INT) 5. März 1998 (1998-03-05) Seite 10, Zeile 6 -Seite 12, Zeile 17 Ansprüche; Abbildung 1 -----	1, 4, 12

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Oktober 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/10/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bocage, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/05795

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19723676	A	27-08-1998	NONE	
EP 0949595	A	13-10-1999	BR 9901213 A JP 11345266 A	11-01-2000 14-12-1999
DE 19718115	A	25-06-1998	AU 5748798 A BG 103490 A BR 9714071 A CZ 9902254 A WO 9828718 A EP 0968485 A JP 2000508101 T NO 993102 A PL 334183 A SK 86099 A	17-07-1998 29-02-2000 02-05-2000 17-11-1999 02-07-1998 05-01-2000 27-06-2000 23-08-1999 14-02-2000 18-01-2000
WO 9809257	A	05-03-1998	US 5923884 A AU 4842897 A CA 2233217 A EP 0858644 A	13-07-1999 19-03-1998 05-03-1998 19-08-1998